

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-156893

(43)Date of publication of application : 08.06.2001

(51)Int.Cl.

H04M 1/02  
 G02F 1/133  
 G09F 9/00  
 G09G 3/20  
 G09G 3/36  
 H04Q 7/38

(21)Application number : 11-337915

(71)Applicant : NEC SAITAMA LTD

(22)Date of filing : 29.11.1999

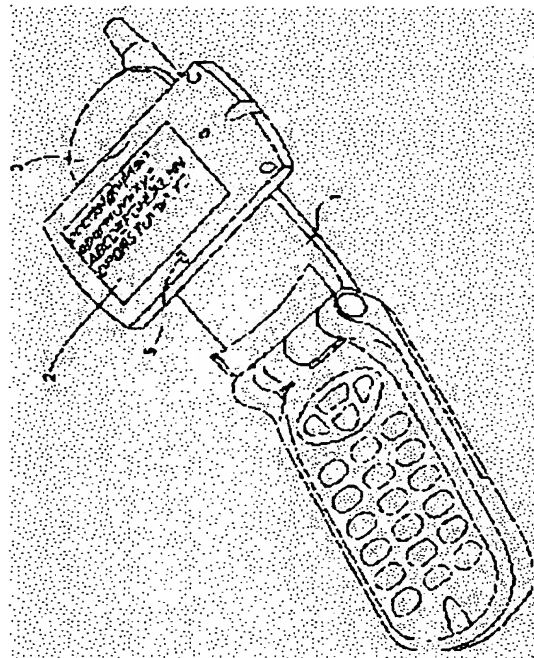
(72)Inventor : TAKAHASHI TADASHI  
 SASAKI AKIRA

## (54) DISPLAY SYSTEM AND ITS METHOD FOR COMMUNICATION APPARATUS

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide the display system of a communication apparatus by which sentences are easy to read and easily inputted.

**SOLUTION:** The display system of the communication apparatus having a vertically long liquid crystal display part 2 is provided with a display unit part 3 for rotating the liquid crystal display part from a vertical position to a horizontal position and vice versa and with a display change-over part 2A for changing-over the display of the liquid crystal display part from the vertical mode to the horizontal mode with the rotation of the display unit part of performing reverse change-over as a unit for the communication apparatus.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.10.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.10.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2003-21345

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 04.11.2003

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-156893  
(P2001-156893A)

(43) 公開日 平成13年6月8日 (2001.6.8)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード (参考)
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	A 2 H 0 9 3
			C 5 C 0 0 6
G 0 2 F 1/133	5 0 5	G 0 2 F 1/133	5 0 5 5 C 0 8 0
G 0 9 F 9/00	3 1 2	G 0 9 F 9/00	3 1 2 5 G 4 3 5
G 0 9 G 3/20	6 6 0	G 0 9 G 3/20	6 6 0 F 5 K 0 2 3

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-337915

(22) 出願日 平成11年11月29日 (1999.11.29)

(71) 出願人 390010179

埼玉日本電気株式会社  
埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18

(72) 発明者 高橋 忠

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18 埼玉日本電気株式会社内

(72) 発明者 佐々木 晃

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18 埼玉日本電気株式会社内

(74) 代理人 100104400

弁理士 浅野 雄一郎

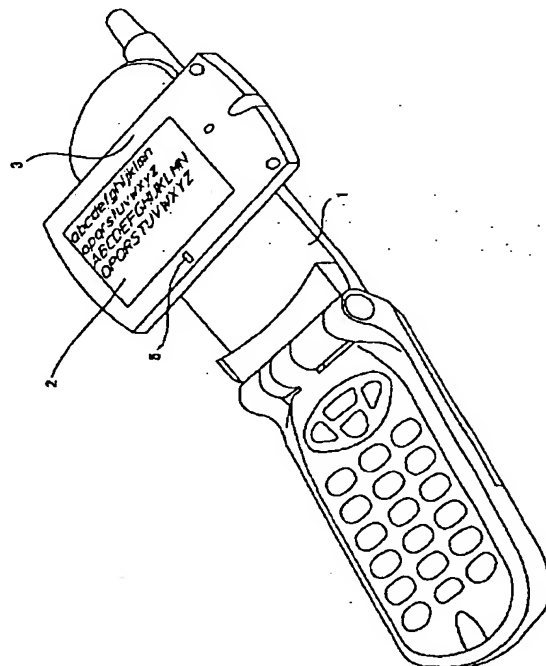
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信機器の表示システム及び方法

(57) 【要約】

【課題】 文章が読み易く且つ入力も容易な通信機器の表示システムを可能にする。

【解決手段】 縦長の液晶表示部2を有する通信機器の表示システムに、通信機器のユニットとして、液晶表示部を縦長から横長に、又はこの逆に回転させる表示ユニット部3と、表示ユニット部の回転に伴って縦長から横長に、又はこの逆に液晶表示部の表示を切換える表示切換部2Aとを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 縦長の液晶表示部を有する通信機器の表示システムにおいて、

前記通信機器のユニットとして、前記液晶表示部を縦長から横長に、又はこの逆に回転させる表示ユニット部と、

前記表示ユニット部の回転に伴って縦長から横長に、又はこの逆に前記液晶表示部の表示を切換える表示切換部とを備えることを特徴とする通信機器の表示システム。

【請求項 2】 さらに、回転ロック機構が設けられ、前記回転ロック機構は前記表示ユニット部の回転のロック設定、ロック設定解除を行うことを特徴とする、請求項 1 に記載の通信機器の表示システム。

【請求項 3】 前記表示ユニット部が縦長から横長に回転した後に現れる通信機器の本体部分に操作ボタンを設けることを特徴とする、請求項 1 に記載の通信機器の表示システム。

【請求項 4】 前記通信機器が折り畳み型携帯電話機であることを特徴とする、請求項 1 に記載の通信機器の表示システム。

【請求項 5】 前記通信機器が棒型携帯電話機であることを特徴とする、請求項 1 に記載の通信機器の表示システム。

【請求項 6】 前記表示ユニットは要求信号により前記液晶表示部を縦長から横長に、又はこの逆に回転させることを特徴とする、請求項 1 に記載の通信機器の表示システム。

【請求項 7】 縦長の液晶表示部を有する通信機器の表示方法において、

前記通信機器のユニットとして、前記液晶表示部を縦長から横長に、又はこの逆に回転する工程と、

前記液晶表示部 2 の回転に伴って縦長から横長に、又はこの逆に前記液晶表示部の表示を切換える表示切換部とを備えることを特徴とする通信機器の表示方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は携帯電話機、簡易型携帯電話機（PHS: Personal Handy Phone System）等の通信機器に関する。特に、本発明は、文章を見易くし、入力も容易にする通信機器の表示システム及び方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年はデータ通信が盛んになり、携帯電話機等にパーソナルコンピュータ、他の情報端末を接続して使用されることが一般的になっている。携帯電話機等の通信機器は小型化、軽量化が進む中で、それに逆行して液晶表示の大画面化が進んでいる。

【0003】基本的に、通話機能が主体である携帯電話機等の通信機器に電子メール、オンラインサービスなどの機能を備えた機器が商品化されており、さらに、液晶

表示の大画面化が望まれている。図 13 は従来の折り畳み型携帯電話機の斜視図であり、図 14 は従来の棒型携帯電話機の斜視図である。なお、全図を通して同一の構成要素には同一の符号、番号を付して説明を行う。

【0004】図 13 に示す折り畳み型携帯電話機、図 14 に示す棒型携帯電話機のような通信機器の本体 1 のそれぞれに液晶表示部 2 が内蔵され本体 1 と一体になっている。前述のように、通信機器の本体 1 では、通話機能が主体であり、携帯性から小型、軽量化が商品性の面で重要であり、また、使い勝手の面では横幅を抑えた縦長となっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記通信機器の液晶表示部 2 の大画面化を図るとなると、縦方向には長くできても横方向には幅広にすることが困難である。このため、液晶表示部 2 が縦長の場合には横一行の表示文字数が少なく文章が読み難く、入力も容易ではないという問題が生じる。

【0006】この問題を解決するために、情報量の多い文章は、液晶表示部 2 を横長にして見たいという要求に対し、表示方向のみ切り替える方法もあるが、入力する場合に入力ボタンの表示が見にくく、操作性が悪いという別の問題が生じる。したがって、本発明は上記問題点に鑑みて、文章が読み易く且つ入力も容易な通信機器の表示システム及び方法を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は前記問題点を解決するために、縦長の液晶表示部を有する通信機器の表示システムにおいて、前記通信機器のユニットとして、前記液晶表示部を縦長から横長に、又はこの逆に回転させる表示ユニット部と、前記表示ユニット部の回転に伴って縦長から横長に、又はこの逆に前記液晶表示部の表示を切換える表示切換部とを備えることを特徴とする通信機器の表示システムを提供する。

【0008】この手段により、縦方向に長い液晶表示部を回転可能で、且つ液晶表示方向も切替え可能にしたので、文字数の多い文章を横長で見ることが可能で、文章が読み易くなり、入力の際も同様に機能性が向上する。好ましくは、さらに、回転ロック機構が設けられ、前記回転ロック機構は前記表示ユニット部の回転のロック設定、ロック設定解除を行う。

【0009】この手段により、前記表示ユニット部を回転可能にしたので、前記表示ユニット部の自由な回転を禁止することが可能になる。好ましくは、前記表示ユニット部が縦長から横長に回転した後に現れる通信機器の本体部分に操作ボタンを設ける。

【0010】この手段により、新たな操作ボタンを設けることができるので、操作性がさらに向上する。好ましくは、前記通信機器は折り畳み型携帯電話機である。さらに、好ましくは、前記通信機器は棒型携帯電話機であ

る。この手段により、種々の型の携帯電話機に対して横長で文章を見たり、入力することが可能になる。

【0011】好ましくは、前記表示ユニットは要求信号により前記液晶表示部を縦長から横長に、又はこの逆に回転させる。この手段により、要求信号により、表示ユニットが自動的に縦長から横長に回転し、液晶表示部の表示も自動的に縦長から横長に切り換わり、要求の終了後に自動的に元に戻るの、さらに操作性が向上する。

【0012】さらに、本発明は、縦長の液晶表示部を有する通信機器の表示方法において、前記通信機器のユニットとして、前記液晶表示部を縦長から横長に、又はこの逆に回転する工程と、前記液晶表示部2の回転に伴って縦長から横長にこの逆に前記液晶表示部の表示を切換える表示切換部とを備えることを特徴とする通信機器の表示方法を提供する。

【0013】この手段により、上記発明と同様に、縦方向に長い液晶表示部を回転可能で、且つ液晶表示方向も切替え可能にしたので、文字数の多い文章を横長で見る事が可能で、文章が読み易くなり、入力の際も同様に機能性が向上する。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明に係る折り畳み型携帯電話機に関する通信機器の表示システムの斜視図である。本図に示すように、折り畳み型携帯電話機の本体1には表示ユニット部3が設けられ、表示ユニット部3は、本体1のユニットであり、本体1と分離し、回転可能な構造で結合している。

【0015】表示ユニット部3には縦方向に長い大画面の液晶表示部2が設けられ、液晶表示部2は本体1と電氣的に接続される。液晶表示部2では、電話として通話を行う通常使用状態が示され、通常使用状態には、一般的には日付時刻表示、ダイヤル操作、機能設定時に使用する状態がある。

【0016】図2は図1の表示ユニット部3を回転させた状態を示す図である。本図に示すように、表示ユニット部3は90度回転して、液晶表示部2を縦長から横長に回転し、回転した液晶表示部2を、横長から縦長に戻すように、回転する。表示ユニット部3の回転軸は、表示ユニット部3のほぼ中央に位置する。さらに、表示ユニット部3には一方90度の回転で固定する回転ロック機構5が設けられる。

【0017】図3は表示ユニット部3の回転軸の回転を説明する図である。本図(a)に示すように、表示ユニット部3の回転軸6は円筒に形成され、周囲に出張部7が設けられている。出張部7には部回転検出用スイッチ3Aが設けられ、回転検出用スイッチ3Aは出張部7を貫通する。

【0018】本図(b)に示すように、折り畳み型携帯電話機の本体1には回転穴8が設けられ、回転穴8は、

表示ユニット部3の回転軸6が収容できる径に形成され、表示ユニット部3の出張部7が90度回転するスペース10を有する。なお、スペース10の両側には壁8A、8Bが形成される。本図(c)に示すように、本体1の回転穴8に表示ユニット部3の回転軸6が収容され、回転軸6の出張部7は縦長位置から横長位置まで、90度の回転移動を行う。

【0019】図4は図3の回転検出用スイッチ3Aを示す図である。本図に示すように、回転検出用スイッチ3Aが貫通する出張部7の内部には、端子11、12、13が設けられ、端子11、13には、電源電圧Vcc、-Vccが接続される。端子12は、抵抗14を介して、GND(接地)に接続される。壁8A、8Bには回転検出用スイッチ3Aの高さ位置に対応して突起9A、9Bが設けられる。

【0020】突起9A、9Bは、表示ユニット部3の回転軸の回転に伴って、回転検出用スイッチ3Aを押す。

本図(a)に示すように、壁8Aの突起9Aに押されて、回転検出用スイッチ3Aは端子11、12に接続され、回転検出用スイッチ3Aの電圧はVccとなる。本図(b)に示すように、壁8Bの突起9Bに押されて、回転検出用スイッチ3Aは端子12、13に接続され、回転検出用スイッチ3Aの電圧は-Vccとなる。

【0021】このように、回転検出用スイッチ3Aの電圧の正負を検出することにより、表示ユニット部3が縦長位置又は横長位置方向に90度回転したか否かを検出することが可能になる。図5は本体1に表示ユニット部3の回転ロックを説明する図である。本図に示すように、回転ロック機構5には回転ロック部5Aが設けられ、回転ロック部5Aは、細棒であり、ロックしたり、ロック解除を行う取手部分が折り曲げ可能になっており、ロック中には折り曲げて表示ユニット部3の表面の凹部に埋め込まれる。

【0022】本体1には縦長用穴5Bと、横長用穴5Cが設けられ、それぞれの穴は、回転ロック部5Aの棒が挿入されるような径に形成されている。縦長用穴5Bと、横長用穴5Cの位置は表示ユニット部3が縦長、横長に固定(ロック)されるのに適した位置に決定される。図5(a)の上段では、表示ユニット部3が縦長位置に固定され、図5(a)の中断では、表示ユニット部3の縦長位置の固定が解除されようとし、図5(a)の下段では、表示ユニット部3の縦長位置の固定が解除されている場合が示されている。

【0023】図5(b)の上段では、表示ユニット部3が横長位置に固定され、図5(b)の中断では、表示ユニット部3の横長位置の固定が解除されようとし、図5(b)の下段では、表示ユニット部3の横長位置の固定が解除されている場合が示されている。このようにして、表示ユニット部3を回転可能にしたので、回転ロック機構5により表示ユニット部3の自由な回転を禁止するこ

とが可能になる。

【0024】図6は図1及び図2の表示ユニット部3、液晶表示部2の接続関係を説明するブロック図である。本図に示すように、表示ユニット部3には回転検出用スイッチ3Aが設けられ、回転検出用スイッチ3Aは表示ユニット部3の90度回転、この逆回転を検出する。

【0025】液晶表示部2には表示切換部2Aが設けられ、表示切換部2Aは液晶表示部2の縦長表示を横長表示に切換える。表示ユニット部3の回転検出用スイッチ3Aには液晶表示部2の表示切換部2Aが接続され、回転検出用スイッチ3Aは、表示ユニット部3の90度回転を検出すると、またはこの逆の90度回転を検出すると、検出信号を表示切換部2Aに出力する。

【0026】表示切換部2Aは、上記検出信号を入力すると、液晶表示部2の表示を90度回転し、縦長から横長に、又は、横長から縦長の表示に切換える。なお、回転方向は時計方向、又は反時計方向であってもよい。図7は図1における表示切換部2Aの動作例を説明するフローチャートである。

【0027】本図に示すように、ステップS1において、表示切換部2Aでは、液晶表示部2が縦長に表示されているか否かが判断される。ステップS2において、縦長表示の判断の場合には、回転検出用スイッチ3Aから90度回転検出信号が入力するのを待つ。ステップS3において、90度回転検出信号が入力した場合には、表示切換部2Aでは、縦長から横長に液晶表示部2の表示が切換えられる。

【0028】ステップS4において、ステップS1で横表示の判断の場合には、回転検出用スイッチ3Aから90度回転検出信号が入力するのを待つ。ステップS5において、90度回転検出信号が入力した場合には、表示切換部2Aでは、横長から縦長に液晶表示部2の表示が切換えられる。このようにして、縦方向に長い、液晶表示部3を回転すると共に、液晶表示部3の回転に合わせて液晶表示方向を回転することが可能になる。

【0029】次に、図6に示すように、表示ユニット部3には駆動部3Bが設けられ、回転駆動部3Bは、電子メール、オンラインサービス等の選択要求、終了信号を入力すると、駆動部3Bの回転軸をモータ等で回転させる。また、駆動部3Bは、ソレノイド等で回転ロック機構5のロック設定、解除を行う。

【0030】図8は液晶表示部2の別の動作例を説明するフローチャートである。本図に示すように、ステップS11において、回転駆動部3Bでは、電子メール、オンラインサービス等の選択要求信号が入力するのを待つ。ステップS12において、電子メール処理等の要求信号が入力した場合には、駆動部3Bにより、回転ロック機構5のロックを解除する。

【0031】ステップS13において、駆動部3Bにより表示ユニット部3を回転させる。ステップS14にお

いて、回転検出用スイッチ3Aから90度回転検出信号が入力するのを待つ。ステップS15において、90度回転検出信号が入力した場合には、駆動部3Bにより回転ロック機構5のロックを設定する。

【0032】ステップS16において、表示切換部2Aでは、横長から縦長に液晶表示部2の表示が切換えられる。ステップS17において、電子メール処理等の終了を待つ。ステップS18において、電子メール処理等が終了した場合には、駆動部3Bにより、回転ロック機構5のロックを解除する。

【0033】ステップS19において、駆動部3Bにより表示ユニット3を回転させ元の位置に戻す。ステップS20において、回転検出用スイッチ3Aから90度回転検出信号が入力するのを待つ。ステップS21において、90度回転検出信号が入力した場合には、駆動部3Bにより回転ロック機構5のロックを設定する。

【0034】ステップS22において、表示切換部2Aでは、横長から縦長に液晶表示部2の表示が切換えられる。このようにして、電子メール等の選択要求により、表示ユニット部3の回転を自動的に行わせるので液晶表示部2の表示の切換え操作性の向上が可能になる。

【0035】図9は本発明に係る棒型携帯電話機に関する通信機器の表示システムの斜視図であり、図10は図9の表示ユニット部3を回転させた状態を示す図である。図9、図10に示すように、棒型携帯電話機の表示ユニット3、液晶表示部2も、図1、図2に示す折り畳み型携帯電話機の表示ユニット3、液晶表示部2と同様の構成、作用、動作を有する。

【0036】図11は図2の変形例の斜視図であり、図12は図10の変形例の斜視図である。図11、図12の折り畳み型、棒型携帯電話機の表示ユニット3の回転状態では、その際に見える本体1の箇所に複数の操作ボタン4が設けられる。追加された操作ボタン4に新たな機能を持たせることにより、操作性向上を図ることが可能になる。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、縦方向に長い液晶表示部を回転可能で、且つ液晶表示方向も切替え可能にしたので、文字数の多い文章を横長で見ることが可能で、文章が読み易くなり、入力の際も同様に機能性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る折り畳み型携帯電話機に関する通信機器の表示システムの斜視図である。

【図2】図1の表示ユニット部3を回転させた状態を示す図である。

【図3】図3は表示ユニット部3の回転を説明する図である。

【図4】図3の回転検出用スイッチ3Aを示す図である。

【図5】本体1に表示ユニット部3の回転ロックを説明する図である。

【図6】図1及び図2の表示ユニット部3、液晶表示部2の接続関係を説明するブロック図である。

【図7】液晶表示部2の動作例を説明するフローチャートである。

【図8】液晶表示部2の別の動作例を説明するフローチャートである。

【図9】本発明に係る棒型携帯電話機に関する通信機器の表示システムの斜視図である。

【図10】図9の表示ユニット部3を回転させた状態を示す図である。

【図11】図2の変形例の斜視図である。

【図12】図10の変形例の斜視図である。

【図13】従来の折り畳み型携帯電話機の斜視図である。

【図14】従来の棒型携帯電話機の斜視図である。

【符号の説明】

1…本体

\* 2…液晶表示部

2 A…表示切換部

3…表示ユニット部

3 A…回転検出用スイッチ

3 B…回転駆動部

4…操作ボタン

5…回転ロック機構

5 A…回転ロック部

5 B…縦長用穴

10 5 C…横長用穴

6…回転軸

7…出張部

8…回転穴

8 A、8 B…壁

9 A、9 B…突起

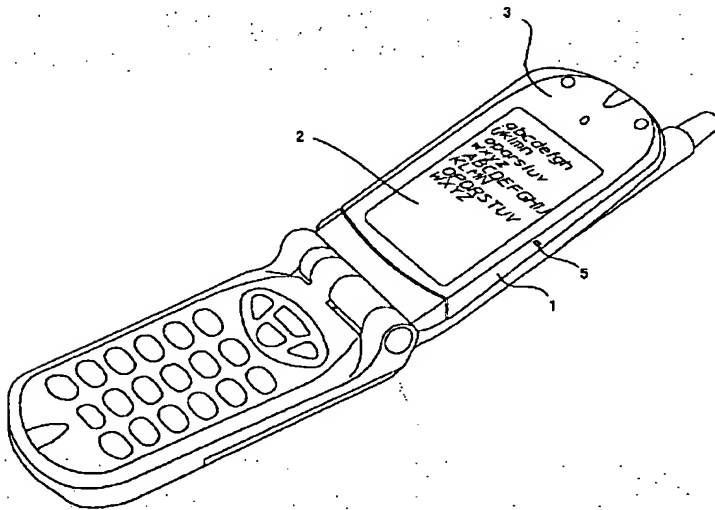
10…スペース

11、12、13…端子

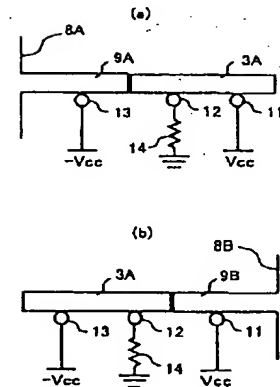
14…抵抗

\*

【図1】



【図4】



【図3】

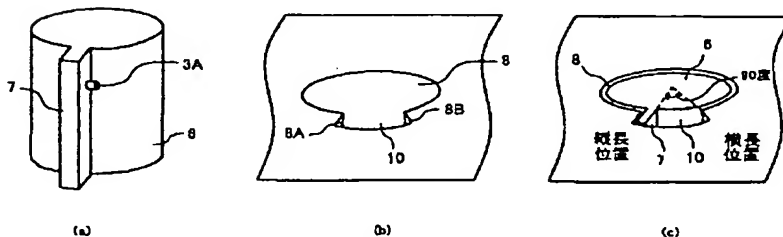


Figure 1 is a perspective view of a mobile phone. The phone has a flip cover that is open, revealing a numeric keypad and a small display screen. The display screen shows a list of names: "abcde ghijklm", "nopqr stuvxyz", "AB CDEFGH IJ KLM", and "OPQR STUVWXYZ". The phone is labeled with the number 1.

```

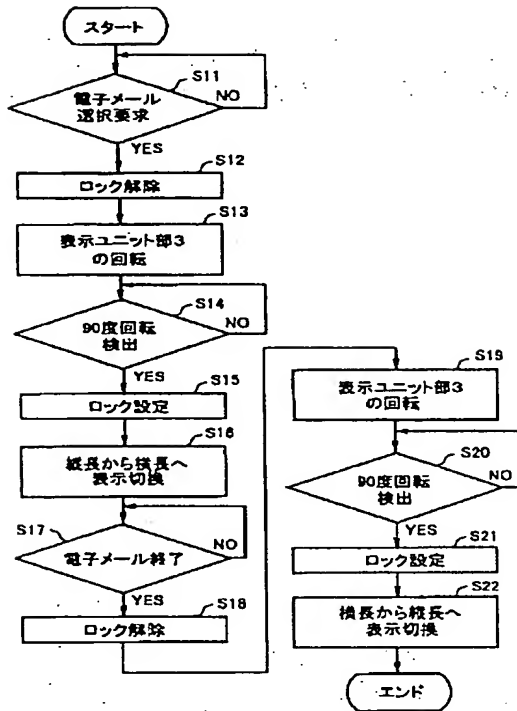
graph LR
    3[表示ユニット 3] --- 3A[回転検出用スイッチ 3A]
    3 --- 3B[駆動部 3B]
    3B -- "電子メール  
選択要求/終了信号" --> 3B
    3 --- 2[液晶表示部 2]
    2 --- 2A[表示切換部 2A]
  
```

```

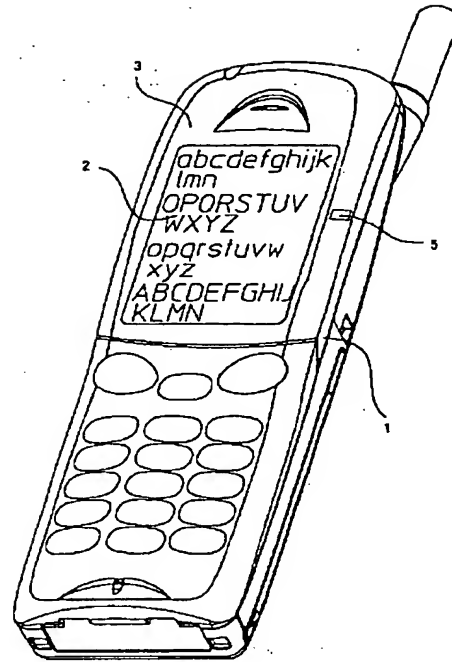
graph TD
    Start([スタート]) --> S1{縦長表示}
    S1 -- YES --> S2{90度回転  
検出信号入力}
    S1 -- NO --> S4{90度回転  
検出信号入力}
    S2 -- YES --> S3[縦長から横長へ  
表示切換]
    S2 -- NO --> S4
    S3 --> S4
    S4 -- YES --> S5[横長から縦長へ  
表示切換]
    S4 -- NO --> S4
    S5 --> S4
    S4 --> End([エンド])
  
```

The flowchart illustrates the logic for switching between portrait and landscape display modes. It begins at a 'Start' terminal, leading to decision point S1 'Portrait Display'. If the current mode is portrait (YES), it proceeds to decision point S2 '90-degree rotation detection signal input'. If a signal is detected (YES), it executes process S3 'Switch from portrait to landscape display' and then jumps to decision point S4. If no signal is detected (NO), it proceeds directly to S4. Decision point S4 '90-degree rotation detection signal input' checks for a signal. If detected (YES), it executes process S5 'Switch from landscape to portrait display' and loops back to S4. If no signal is detected (NO), it loops back to S4 directly. The process ends at the 'End' terminal after exiting the loop.

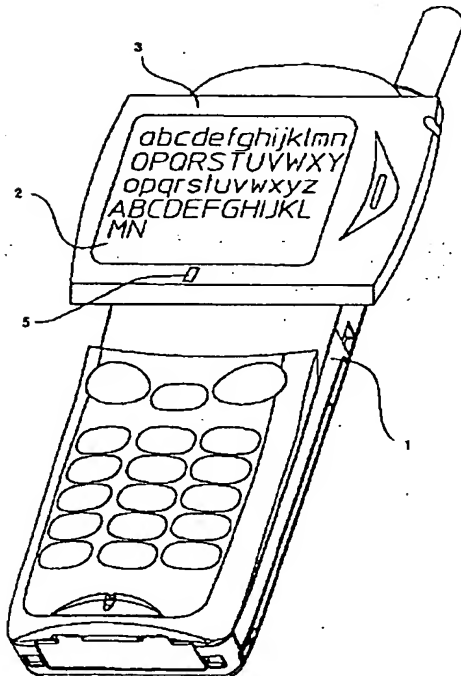
【図8】



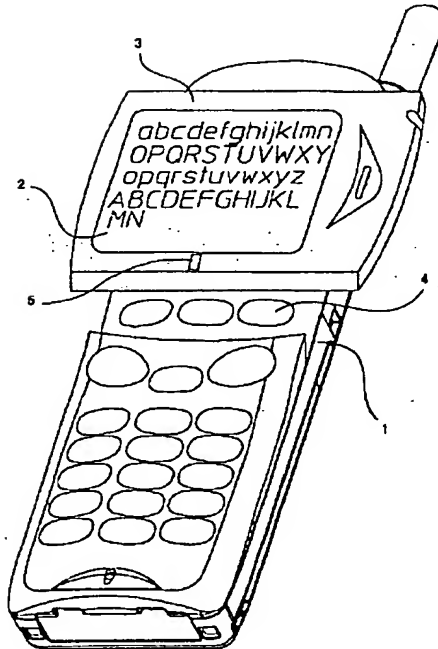
【図9】



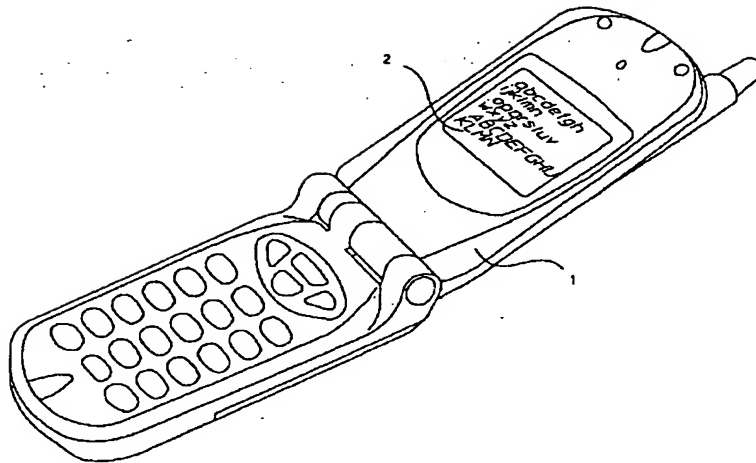
【図10】



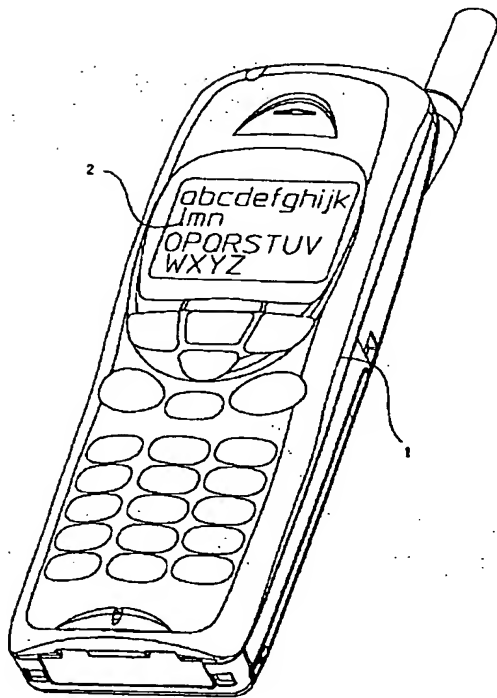
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 9 G 3/20  
3/36  
H 0 4 Q 7/38

識別記号  
6 8 0

F I

G 0 9 G 3/20  
3/36  
H 0 4 B 7/26

テマコード (参考)

6 8 0 S 5 K 0 6 7  
1 0 9 T

Fターム(参考) 2H093 NC21 ND02 NE10 NG01  
5C006 AB01 BF38 EC01 FA01  
5C080 AA10 BB05 DD13 EE22 EE23  
JJ06 JJ07 KK47  
5G435 AA00 BB12 DD01 EE13 EE16  
EE49 LL07  
5K023 AA07 DD08 HH07  
5K067 AA34 BB04 EE02 FF23 KK17